



PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : A61K 7/06, 7/48, 7/16, 7/50	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 97/49376 (43) Date de publication internationale: 31 décembre 1997 (31.12.97)
--	----	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/01095  
(22) Date de dépôt international: 18 juin 1997 (18.06.97)  
(30) Données relatives à la priorité:  
96/07918 26 juin 1996 (26.06.96) FR  
(71) Déposant: RHONE-POULENC CHIMIE (FR/FR); 25, quai Paul Doumer, F-92408 Courbevoie Cedex (FR).  
(72) Inventeurs: LARREY, Marie-Dominique; 88, boulevard Voltaire, F-75011 Paris (FR). RICCA, Jean-Marc; 16, avenue Michel Bizot, F-75012 Paris (FR).  
(74) Mandataire: FABRE, Madeleine-France; Rhône-Poulenc Chimie, Direction de la Propriété Industrielle, 25, quai Paul Doumer, F-92408 Courbevoie Cedex (FR).

(81) Etats désignés: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HU, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TR, TT, UA, UZ, VN, YU, brevet ARIPO (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.  
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: CONCENTRATED DISPERSIONS CONTAINING A WATER SOLUBLE CATIONIC POLYSACCHARIDE, METHOD FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE IN COSMETIC COMPOSITIONS

(54) Titre: DISPERSIONS CONCENTREES COMPRENANT UN POLYSACCHARIDE CATIONIQUE HYDROSOLUBLE, LEUR PROCEDE DE PREPARATION ET LEUR UTILISATION DANS DES COMPOSITIONS COSMETIQUES

(57) Abstract

The invention discloses stable concentrated aqueous dispersions of a system constituted by at least one cationic polysaccharide soluble or dispersible in water and at least one surfactant, comprising: 0.5 to 30 wt.%, preferably 10 to 30 wt.%, of cationic polysaccharide particles soluble or dispersible in water (Pcat); 20 to 50 wt.%, expressed as dry matter, of a surfactant (TA); a hydrocarbon compound (OH) comprising at least one hydroxyl grouping, with a molar weight of less than 1000, in an amount corresponding to 0.1 to 10 parts by weight per part of polymer (Pcat); 0 to 10 wt.% of a water soluble inorganic salt (Sinorg); 0 to 1 wt.% of a stabilising agent (Stab); 5 to 50 wt.% of water (W). The invention also discloses a method for their preparation, comprising the addition of a premix (A) free from water and consisting of a cationic polysaccharide (Pcat) in powder form and of a hydrocarbon compound (OH) in liquid form, to a premix (B) with a viscosity less than 50000 mPa.s., consisting of water, of a surfactant (TA), optionally of a water soluble inorganic salt (Sinorg), optionally of a stabilising agent (Stab) and optionally of a hydrocarbon compound (OH). The invention also concerns their use in the preparation of cosmetic compositions, and cosmetic compositions containing them.

(57) Abrégé

Dispersions aqueuses concentrées stables d'un système constitué d'au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable et d'au moins un agent tensio-actif, comprenant: de 0,5 à 30 % en poids, de préférence de 10 à 30 % en poids, de particules de polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat); de 20 à 50 % en poids, exprimé en matière sèche, d'agent tensio-actif (TA); un composé hydrocarboné (OH) comportant au moins un groupement hydroxyle, de masse moléculaire inférieure à 1000, en quantité correspondant à 0,1 à 10 parties en poids par partie de polymère (Pcat); de 0 à 10 % en poids d'un sel inorganique hydrosoluble (Sinorg); de 0 à 1 % en poids d'un agent stabilisant (Stab); de 5 à 50 % d'eau (W). Leur procédé de préparation par addition d'un prémélange (A) exempt d'eau et constitué de polysaccharide cationique (Pcat) sous la forme d'une poudre et de composé hydrocarboné (OH) sous forme liquide, à un prémélange (B) présentant une viscosité inférieure à 50 000 mPa.s., constitué d'eau, d'agent tensio-actif (TA), éventuellement de sel inorganique hydrosoluble (Sinorg), éventuellement d'agent stabilisant (Stab) et éventuellement de composé hydrocarboné (OH). Leur utilisation pour la préparation de compositions cosmétiques et compositions cosmétiques les contenant.

# UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brsil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**DISPERSIONS CONCENTREES COMPRENANT UN POLYSACCHARIDE  
CATIONIQUE HYDROSOLUBLE, LEUR PROCEDE DE PREPARATION ET LEUR  
UTILISATION DANS DES COMPOSITIONS COSMETIQUES**

5           La présente invention a pour objet des dispersions concentrées stables comprenant au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable, leur procédé de préparation, leur utilisation dans les compositions cosmétiques et les compositions cosmétiques contenant lesdites dispersions.

10           Les compositions cosmétiques font de plus en plus appel à des polysaccharides cationiques hydrosolubles ou hydrodispersables permettant de remplir des fonctions diverses comme le contrôle de rhéologie, un effet conditionneur, la diminution de l'irritation due à certains ingrédients de la formulation.

15           La plupart de ces polysaccharides se présentent sous forme de poudres et sont difficiles à utiliser ; leur mise en oeuvre nécessite souvent des équipements spécifiques pouvant entraîner des problèmes d'ordre économique (productivité, temps d'occupation d'appareil) ; ils présentent également des problèmes d'hygiène et sécurité liés à la manipulation de poudres.

20           La Demanderesse a trouvé qu'une solution technique pour résoudre ces problèmes, était la mise en oeuvre de ces polysaccharides cationiques hydrosolubles ou hydrodispersables au sein de dispersions concentrées stables contenant des solutions d'agents tensio-actifs, dispersions dans lesquelles ces polysaccharides cationiques se trouvent à l'état non hydraté sous forme de particules.

25           Selon l'invention, il s'agit de dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) stables d'un système constitué d'au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable et d'au moins un agent tensio-actif, caractérisées en ce qu'elles comprennent

- de l'ordre de 0,5 à 30% en poids, de préférence de l'ordre de 10 à 30% en poids, de particules d'au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat)

30           - de l'ordre de 20 à 50% en poids, exprimé en matière sèche d'au moins un agent tensio-actif (TA)

- au moins un composé hydrocarboné (OH) comportant au moins un groupement hydroxyle, de masse moléculaire inférieure à 1000, en quantité correspondant à environ 0,1 à 10, de préférence environ 0,5 à 5 parties en poids par partie de polymère (Pcat)

35           - de l'ordre de 0 à 10%, de préférence de l'ordre de 2 à 6% en poids d'un sel inorganique hydrosoluble (Sinorg)

- de 0 à environ 1%, de préférence de l'ordre de 0,25 à 0,75% en poids d'un agent stabilisant (Stab)

- de l'ordre de 5 à 50% d'eau (W).

Les polysaccharides cationiques hydrosolubles ou hydrodispersables (Pcat) pouvant être mis en oeuvre sont notamment les dérivés cationiques hydrosolubles ou hydrodispersables de polysaccharides naturels d'origine animale ou végétale ou

5 hémisynthétiques.

Les polysaccharides d'origine animale peuvent provenir de la carapace de certains animaux, tels que des crustacés comme le chitine. Ceux d'origine végétale peuvent provenir d'algues, de graines, de racines ou de tubercules, tels que les galactomannanes comme le guar, la caroube, la gomme de tara, la gomme de cassia,

10 les glucomannanes comme la konjakmannane, les alginates (alginate de sodium), la gomme d'acacia, la gomme arabique, l'agar ou les divers amidons.

Les polysaccharides hémisynthétiques peuvent être des dérivés de la chitine (chitosan), des dérivés de la cellulose (hydroxyméthylcellulose, hydroxyméthylpropylcellulose, hydroxyéthylcellulose, hydroxypropylcellulose).

15 Les dérivés cationiques de ces polysaccharides naturels ou hémisynthétiques sont généralement préparés par éthérification ou estérification des groupements hydroxyles libres des sucres formant le polysaccharide, au moyen de composés organiques ammonium quaternaires du type chlorure de 2,3 époxyméthylammonium.

Ces dérivés cationiques hydrosolubles ou hydrodispersables de polysaccharides

20 naturels ou hémisynthétiques présentent généralement une masse moléculaire d'au moins 20 000, le plus généralement de l'ordre de de 200 000 à 3 000 000.

Parmi les polysaccharides cationiques (Pcat) préférentiels, on peut mentionner les dérivés cationiques du guar, notamment le chlorure d'hydroxypropyltrimonium guar et le chlorure d'hydroxypropyltrimonium hydroxypropyl guar (respectivement JAGUAR C13S

25 ou 14S et JAGUAR C162 commercialisés par RHONE-POULENC).

Parmi les agents tensio-actifs (TA) pouvant être présents, on peut mentionner :

- les agents tensioactifs anioniques comme

30 . les sels d'acides gras saturés ou insaturés en C<sub>8</sub>-C<sub>24</sub>, de préférence en C<sub>14</sub>-C<sub>20</sub>, les alkylbenzènesulfonates en C<sub>9</sub>-C<sub>20</sub>, les alkylsulfonates primaires ou secondaires en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>, les alkylglycérol sulfonates, les acides polycarboxyliques sulfonés décrits dans GB-A-1 082 179, les sulfonates de paraffine, les N-acyl N-alkyltaurates, les phosphates esters d'alkyle et/ou d'alkyléther et/ou d'alkylaryléther, les iséthionates, les alkylsuccinamates les alkylsulfosuccinates, les monoesters ou diesters de sulfosuccinates, les N-acyl sarcosinates, les sulfates d'alkylglycosides, les alkyl

35 polyéthoxycarboxylates ; le cation étant un métal alcalin ou alcalino-terreux (sodium, potassium, lithium, magnésium), un reste ammonium substitué ou non substitué (méthyl-, diméthyl-, triméthyl-, tetraméthylammonium, diméthylpiperidinium ...) ou dérivé d'une alcanolamine (monoéthanolamine, diéthanolamine, triéthanolamine ...)

- . les alkylesters sulfonates de formule  $R-CH(SO_3M)-COOR'$ , où R représente un radical alkyle en C<sub>8</sub>-20, de préférence en C<sub>10</sub>-C<sub>16</sub>, R' représente un radical alkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, de préférence en C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, et M représente un cation alcalin (sodium, potassium, lithium), ammonium substitué ou non substitué (méthyl-, diméthyl-, triméthyl-,  
5 tetraméthylammonium, diméthylpiperidinium ...) ou dérivé d'une alcanolamine (monoéthanolamine, diéthanolamine, triéthanolamine ...). On peut citer tout particulièrement les méthyl ester sulfonates dont le radical R est en C<sub>14</sub>-C<sub>16</sub> ;
- . les alkylsulfates de formule  $ROSO_3M$ , où R représente un radical alkyle ou hydroxyalkyle en C<sub>10</sub>-C<sub>24</sub>, de préférence en C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub> et tout particulièrement en  
10 C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>, M représentant un atome d'hydrogène ou un cation de même définition que ci-dessus, ainsi que leurs dérivés éthoxylés (OE) et/ou propoxylés (OP), présentant en moyenne de 0,5 à 6 motifs, de préférence de 0,5 à 3 motifs OE et/ou OP ;
- . les alkylamides sulfates de formule  $RCONHR'OSO_3M$  où R représente un radical alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub>, de préférence en C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub>, R' représente un radical alkyle en C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>,  
15 M représente un atome d'hydrogène ou un cation de même définition que ci-dessus, ainsi que leurs dérivés éthoxylés (OE) et/ou propoxylés (OP), présentant en moyenne de 0,5 à 60 motifs OE et/ou OP ;
- . les alkyl et dialkyl phosphates et éther phosphates.  
- les agents tensioactifs non-ioniques comme
- 20 . les alkylphénols polyoxyalkylés (polyéthoxyéthylés, polyoxypropylés, polyoxybutylés) dont le substituant alkyle est en C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub> et contenant de 5 à 25 motifs oxyalkylés ; à titre d'exemple, on peut citer les TRITON X-45, X-114, X-100 ou X-102 commercialisés par ROHM & HAAS Cy. ;
- . les glucosamides, glucamides ;
- 25 . glycérolamides dérivés de N-alkylamines (US-A-5,223,179 et FR-A-1 585 966) ;
- . les alcools aliphatiques en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> polyoxyalkylés contenant de 1 à 25 motifs oxyalkylés (oxyéthylène, oxypropylène) ; à titre d'exemple, on peut citer les TERGITOL 15-S-9, TERGITOL 24-L-6 NMW commercialisés par Union Carbide Corp., NEODOL 45-9, NEODOL 23-65, NEODOL 45-7, NEODOL 45-4 commercialisés par  
30 SHELL CHEMICAL Cy., KYRO EOB commercialisé par THE PROCTER & GAMBLE Cy. ;
- . les produits résultant de la condensation de l'oxyde d'éthylène ou de l'oxyde de propylène, avec le propylène glycol, l'éthylène glycol et/ou le glycérol, tels les PLURONIC commercialisés par BASF ;
- . les produits résultant de la condensation de l'oxyde d'éthylène ou de l'oxyde de propylène, avec l'éthylènediamine, tels les TETRONIC commercialisés par BASF ;  
35 . les oxydes d'amines tels que les oxydes d'alkyle C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub> diméthylamines, les oxydes d'alkoxy C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> éthyl dihydroxy éthylamines ;
- . les alkylpolyglycosides décrits dans US-A-4 565 647 et leurs dérivés polyoxyalkylés ;

- . les amides d'acides gras en C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>;
- . les acides gras éthoxylés ;
- . les amides gras éthoxylés ;
- . les amines éthoxylées ;
- 5 . les amidoamines éthoxylées, en particulier celles dérivées des N-hydroxyéthyl N'-alkylamide éthylène diamines.
- les agents tensioactifs cationiques comme les halogénures d'alkyltriméthylammonium, les halogénures de dialkyldiméthylammonium, les halogénures d'alkyldiméthylbenzylammonium, les halogénures d'alkyldiméthyléthylammonium ...
- 10 - les agents tensioactifs amphotères et zwitterioniques comme
- . les alkylbétaines, les alkyldiméthylbétaines, les alkylamidopropylbétaines, les alkylamidopropyldiméthylbétaines, les alkyltriméthyl-sulfobétaines, les dérivés d'imidazoline tels que les alkylamphoacétates, alkylamphodiacétates, alkylamphopropionates, alkylamphodipropionates, les alkylsultaines ou les alkylamidopropyl-
- 15 hydroxysultaines, les produits de condensation d'acides gras et d'hydrolysats de protéines, les dérivés amphotères d'alkylpolyamines comme l'AMPHOLIC XL commercialisé par RHONE-POULENC, les AMPHOLAC 7T/X et AMPHOLAC 7C/X commercialisés par BEROL NOBEL.

D'une manière préférentielle les agents tensio-actifs (TA) sont choisis parmi ceux

20 de type anionique comme les alkylsulfates et/ou alkyléther sulfates et/ou alkyltaurates, de préférence associés à au moins un tensio-actif de type amphotère comme les alkylbétaines et/ou alkylamidopropylbétaines et/ou alkylamphoacétates ou diacétates.

Parmi les composés organiques (OH) à groupement hydroxyle, on peut mentionner

- 25 - les mono ou polyalcools, tels que les monoalcools aliphatiques contenant de 1 à 12 atomes de carbone comme l'éthanol, le propanol, l'hexanol, les diols aliphatiques contenant de 1 à 6 atomes de carbone comme l'éthylèneglycol, le propylène glycol, l'hexylène glycol, les polyols aliphatiques comme le glycérol, le sorbitol, le pentaerythritol, les polyalkylènes glycols de masse moléculaire inférieure à 1000
- 30 - les sucres tels que les hexoses ou pentoses comme le glucose, le galactose, le mannose, les disaccharides comme le saccharose, le lactose ou leurs mélanges.

D'un manière préférentielle, ledit composé organique (OH) est choisi parmi les polyols aliphatiques, et tout particulièrement le propylène glycol, l'hexylène glycol, le glycérol.

- 35 Parmi les sels inorganiques hydrosolubles (Sinorg), on peut mentionner le chlorure de sodium, le sulfate de sodium, le sulfate d'ammonium.

Parmi les agents stabilisants (Stab) éventuels, on peut mentionner tout particulièrement la gomme xanthane, le succinoglycane ...

Les dispersions (D.C.S.Pcat) faisant l'objet de l'invention, se présentent sous forme d'un liquide ou d'une pâte pompable. Leur viscosité est généralement de l'ordre de 200 à 100 000 mPa.s. ou plus, le plus généralement de l'ordre de 2000 à 10000 mPa.s.

5 Un autre objet de l'invention consiste en un procédé de préparation desdites dispersions (D.C.S.Pcat).

Il s'agit d'un procédé de préparation de dispersions aqueuses concentrées stables (D.C.S.Pcat) d'un système constitué d'au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable et d'au moins un agent tensio-actif, caractérisé par

- 10 l'addition d'un prémélange (A) à un prémélange (B),
- ledit prémélange (A) étant exempt d'eau et constitué d'au moins un polysaccharide cationique (Pcat) hydrosoluble ou hydrodispersable mis en oeuvre sous la forme d'une poudre et d'au moins un composé hydrocarboné (OH) sous forme liquide de masse moléculaire inférieure à 1000 comportant au moins un groupement hydroxyle,
  - 15 - ledit prémélange (B) présentant une viscosité inférieure à 50 000 mPa.s., et étant constitué d'eau, d'au moins un agent tensio-actif (TA), éventuellement d'un sel inorganique hydrosoluble (Sinorg), éventuellement d'au moins un agent stabilisant (Stab) et éventuellement d'un composé hydrocarboné (OH) sous forme liquide de masse moléculaire inférieure à 1000 comportant au moins un groupement hydroxyle,
  - 20 ledit prémélange (B) présentant un pH tel qu'il ne soit pas susceptible d'hydrater le polysaccharide cationique (Pcat),
- les quantités relatives des différents constituants des prémélanges (A) et (B) étant, pour 100 parties en poids de l'ensemble des constituants,
- de l'ordre de 0,5 à 30 parties en poids, exprimées en matière sèche, d'au moins
  - 25 un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat)
  - de l'ordre de 20 à 50 parties en poids, exprimées en matière sèche d'au moins un agent tensio-actif (TA)
  - de l'ordre de 0 à 10 parties, de préférence de l'ordre de 2 à 6 parties en poids d'un sel inorganique hydrosoluble (Inorg)
  - 30 - de 0 à environ 1 partie, de préférence de l'ordre de 0,25 à 0,75 partie en poids d'un agent stabilisant (Stab)
  - de l'ordre de 5 à 50 parties en poids d'eau (W)
- la quantité de composé hydrocarboné (OH) de masse moléculaire inférieure à 1000 comportant au moins un groupement hydroxyle correspondant à environ 0,1 à 10, de
- 35 préférence de l'ordre de 0,5 à 5 parties en poids par partie de polysaccharide cationique (Pcat), au moins 0,5 partie en poids par partie de polysaccharide cationique (Pcat) dudit composé hydrocarboné (OH) étant présent dans le prémélange (A).

Ledit prémélange (A) peut être préparé par dispersion sous agitation du polysaccharide cationique (Pcat) dans le composé hydrocarboné (OH) jusqu'à obtention d'une dispersion homogène.

5 Lorsqu'un sel inorganique (Sinorg) est présent, le prémélange (B) peut être préparé par addition dudit sel inorganique (Sinorg) dans l'eau ou dans une solution de l'agent stabilisant (Stab) dans l'eau, puis mélange avec l'agent tensio-actif (TA) ; de préférence ledit prémélange (B) est préparé par addition de la solution aqueuse de sel inorganique (Sinorg) dans l'agent tensio-actif (TA).

10 Les quantités de sel sont ajustées en fonction de la nature de l'agent tensio-actif, de la quantité d'eau, de la présence éventuelle de stabilisant, afin que la viscosité du prémélange (B) ne dépasse pas 50 000 mPa.s.

En l'absence de sel inorganique (Sinorg), le prémélange (B) peut être préparé par simple addition d'eau contenant éventuellement le composé hydrocarboné (OH), à l'agent tensio-actif (TA).

15 Quand un agent stabilisant (Stab) est présent, celui-ci est mis en solution dans de l'eau contenant éventuellement le composé hydrocarboné (OH) ; la solution obtenue est ensuite ajoutée à l'agent tensio-actif (TA).

Pour une bonne réalisation du procédé, le pH du prémélange (B) est ajusté si nécessaire, ce afin d'éviter tout risque d'hydratation du polysaccharide cationique (Pcat) dans la dispersion finale.

20 Ainsi dans le cas où le polysaccharide cationique (Pcat) est un chlorure d'hydroxypropyl trimonium guar, le pH du prémélange (B) est ajusté si nécessaire, afin que le pH de la dispersion finale soit supérieure à 10, de préférence de l'ordre de 11 à 13 ; si d la gomme xanthane stabilisante est en outre présente dans cette dispersion, le pH est de 25 préférence de l'ordre 8,5 à 10,5. En fonction de la nature de l'agent tensio-actif (TA), un agent neutralisant peut donc être nécessaire ; celui-ci est préférentiellement choisi parmi les hydroxydes de métaux alcalins.

L'addition du prémélange (A) au prémélange (B) est réalisée par ajout du 30 prémélange (A) au prémélange (B) sous agitation, jusqu'à obtention d'une dispersion stable.

Les dispersions concentrées stables comprenant un polysaccharide cationique (D.C.S.Pcat) ci-dessus décrites peuvent être mises en oeuvre pour la préparation de compositions cosmétiques liquides ou solides, en quantité de l'ordre de 0,1 à 3 parties 35 en poids de polysaccharide cationique (Pcat) pour 100 parties en poids de composition cosmétique.

Différents modes opératoires peuvent être mis en oeuvre à cet effet.

Un premier mode peut consister à incorporer les ingrédients autres de la composition cosmétique, notamment ceux dont on veut éviter l'hydratation, directement



dans ladite dispersion concentrée stable comprenant un polysaccharide cationique (D.C.S.Pcat), puis à diluer, le plus souvent à l'eau, et à ajuster le pH ; ce mode d'incorporation est particulièrement bien adapté à la préparation de shampoings conditionneurs.

- 5 Un deuxième mode peut consister à diluer ladite dispersion (D.C.S.Pcat) dans l'eau par exemple, à ajuster le pH, puis en y incorporer les ingrédients autres de la composition cosmétique.

- 10 Un autre mode consiste à incorporer ladite dispersion (D.C.S.Pcat) directement dans une préformulation cosmétique liquide (base de shampoing par exemple) ou en poudre (base de savon ou de pain de toilette par exemple).

Lesdites dispersions concentrées stables comprenant un polysaccharide cationique (D.C.S.Pcat) peuvent être mises en oeuvre pour la préparation d'un grand nombre de compositions cosmétiques, notamment dans le domaine capillaire, le domaine de l'hygiène corporelle et de l'hygiène buccale.

- 15 En effet les polysaccharides cationiques présentent diverses propriétés, notamment celles :

- d'un agent conditionneur dans le domaine capillaire ou cutané permettant d'améliorer la peignabilité, la brillance, la mise en forme, de diminuer l'électricité statique ...
- de faciliter le dépôt sur la peau des émulsions silicones
- 20 - de maintenir une bonne hydratation de la peau
- d'éviter ou de diminuer l'irritation de la peau par les agents tensio-actifs
- de favoriser la formation de mousse et/ou d'améliorer la qualité de la mousse.

- 25 Ainsi dans le domaine capillaire lesdites dispersions concentrées stables comprenant un polysaccharide cationique (D.C.S.Pcat) peuvent être mises en oeuvre pour la préparation de formules de rinçage, de lotions, de shampoings (shampoings douche, shampoings conditionneurs), de mousses, de sprays, de gels coiffants, de laques, de gels fixatifs ou toute autre formulation pour le coiffage, pour faciliter le peignage ou la fixation des cheveux.

- 30 Dans le domaine de l'hygiène corporelle, celles-ci sont particulièrement intéressantes pour l'obtention de lotions pour les mains ou le corps, laits de toilette, compositions démaquillantes, produits régulant l'hydratation de la peau, crèmes de soin, crèmes ou laits de protection contre le soleil et le rayonnement ultra-violet, préparations anti-acnée, analgésiques locaux, mascaras ; elles peuvent être également utilisées comme constituant de compositions solides compactes et homogènes comme les pains
- 35 de toilette, les savonnettes.

Celles-ci peuvent en outre être utilisées pour la préparation de dentifrices, bains de bouche ou tout autre composition pour l'hygiène buccale.

La présente invention a donc également pour objet les compositions cosmétiques comprenant les dispersions concentrées stables comprenant un polysaccharide cationique (D.C.S.Pcat) ci-dessus décrites, en quantité correspondant à environ 0,1 à 3 % en poids, exprimée en polysaccharide cationique (Pcat).

- 5 Les compositions cosmétiques comprenant les dispersions (D.C.S.Pcat) de l'invention, peuvent faire appel à un véhicule ou à un mélange de véhicules compatible(s) avec une application sur le cheveu et/ou la peau. Le terme "compatible avec une application sur le cheveu et/ou la peau" signifie ici que le véhicule n'abîme pas ou n'exerce pas d'effets négatifs sur l'aspect du cheveu et/ou de la
- 10 peau ou ne crée pas d'irritation de la peau et/ou l'oeil et/ou le cuir chevelu. Les véhicules compatibles avec les dispersions décrites dans cette invention comprennent par exemple ceux utilisés dans les sprays, les mousses, les toniques, les gels, les shampoings, ou les lotions de rinçage. Le choix du véhicule approprié dépendra de la nature du polysaccharide cationique utilisé et de sa destination, selon
- 15 que le produit formulé est censé être laissé sur la surface où il a été appliqué (par exemple sprays, mousses, lotion tonique, ou gels) ou rincé après utilisation (par exemple shampoing, conditionneur, lotions de rinçage). Les véhicules susceptibles d'être utilisés peuvent donc être simples ou complexes et inclure un grand nombre de produits habituellement utilisés dans les compositions
- 20 cosmétiques pour le cheveu et/ou la peau. Le véhicule peut être de l'eau et/ou un solvant, tel que les alcools en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> et leurs mélanges, en particulier méthanol, éthanol, isopropanol, et leurs mélanges. Le véhicule peut aussi être constitué ou contenir une grande variété d'autres composés comme l'acétone, des hydrocarbures (l'isobutane, l'hexane, le décène), des hydrocarbures halogénés (fréons), le linalol, des esters
- 25 (l'acétate d'éthyle, le phtalate de dibutyle), et des silicones volatils (siloxanes comme le phényl pentaméthyl siloxane, le méthoxypropyl heptaméthyl cyclotétrasiloxane, le chloropropyl pentaméthyl disiloxane, l'hydropropyl pentaméthyl disiloxane, l'octaméthyl cyclotétrasiloxane, le décaméthyl cyclopenta siloxane, la cyclodiméthicone, et la diméthicone) et leurs mélanges. Lorsque les compositions cosmétiques se présentent
- 30 sous la forme de sprays, lotions toniques, gels, ou mousses, les solvants préférentiels comprennent l'eau, l'éthanol, les dérivés volatils de silicone et leurs mélanges. Les solvants utilisés dans ces mélanges peuvent être miscibles ou non miscibles les uns avec les autres. Les mousses et les sprays aérosol peuvent aussi utiliser n'importe quel propulseur capable de générer les produits sous forme de mousse ou de sprays fins,
- 35 uniformes. A titre d'exemples, on peut citer le trichlorofluorométhane, le dichlorodifluorométhane, le difluoroéthane, le diméthyléther, le propane, le n-butane, ou l'isobutane.

Dans le cas où ces compositions cosmétiques sont utilisées pour une application locale sur la peau, les véhicules doivent avoir de bonnes propriétés esthétiques, être compatibles avec les polysaccharides cationiques et tous les autres composants, et ne pas poser de problèmes concernant la toxicité et l'irritation.

- 5 Ces véhicules peuvent prendre un grand nombre de formes, par exemple émulsion, mousses, sprays ... . Par exemple, les véhicules sous forme d'émulsions incluent les émulsions eau dans huile, huile dans eau, et huile dans eau dans silicone. Ces émulsions couvrent une grande plage de viscosité, par exemple de 100 à 200000 mPa.s à 25°C. Ces émulsions peuvent aussi être délivrées sous forme de sprays en utilisant  
10 soit un dispositif de type pompe mécanique, soit sous forme d'aérosol préréssuré par l'emploi d'un gaz propulseur. Ces véhicules peuvent aussi être délivrés sous forme de mousse.

Les compositions cosmétiques faisant l'objet de l'invention peuvent également contenir d'autres additifs.

- 15 Elles peuvent notamment contenir des résines fixatives autres que ledit polysaccharide cationique (Pcat).

Ces résines fixatives sont préférentiellement dispersées ou solubilisées dans le véhicule choisi. Ces résines fixatives peuvent être de nature anionique, cationique, non ionique, amphotère, ou un mélange de ces différentes natures ; celles-ci sont préférentiellement  
20 choisies parmi celles de nature anionique ou amphotère.

Ces résines fixatives sont généralement présentes dans les compositions cosmétiques à des concentrations comprises entre 0.5 et 10%, préférentiellement entre 1 et 5%.

- Elles sont préférentiellement choisies parmi les résines suivantes : dérivés de protéines de blé, copolymères acrylate de méthyle / acrylamide, copolymères polyvinylméthyléther  
25 / anhydride maléique, copolymères acétate de vinyle / acide crotonique, copolymères octylacrylamide / acrylate de méthyle / butylaminoéthylméthacrylate, polyvinylpyrrolidones, copolymères polyvinylpyrrolidone / méthacrylate de méthyle, copolymères polyvinylpyrrolidone / acétate de vinyle, alcools polyvinyliques, copolymères alcool polyvinylique / acide crotonique, copolymères alcool polyvinylique /  
30 anhydride maléique, hydroxypropyl celluloses, hydroxypropyl guar, polystyrène sulfonates de sodium, terpolymères polyvinylpyrrolidone / éthyl méthacrylate/ acide méthacrylique, monométhyl éthers de poly(méthylvinyl éther / acide maléique), polyvinylacétates greffés sur des troncs polyoxyéthylènes (EP-A-219 048), les copolyesters dérivés d'acide, anhydride ou d'un diester téréphtalique et/ou isophtalique  
35 et/ou sulfoisophtalique et d'un diol, tels que

. les copolymères polyesters à base de motifs éthylène téréphtalate et/ou propylène téréphtalate et polyoxyéthylène téréphtalate, (US-A-3 959 230, US-A-3 893 929, US-A-4 116 896, US-A-4 702 857, US-A-4 770 666) ;

- . les oligomères polyesters sulfonés obtenus par sulfonation d'un oligomère dérivé de l'alcool allylique éthoxylé, du diméthyltéréphthalate et du 1,2 propylène diol (US-A-4 968 451)
- . les copolymères polyesters à base de motifs propylène téréphthalate et polyoxyéthylène téréphthalate et terminés par des motifs éthyles, méthyles (US-A-4 711 730) ou des oligomères polyesters terminés par des groupes alkylpolyéthoxy (US-A-4 702 857) ou des groupes anioniques sulfopolyéthoxy (US-A-4 721 580), sulfoaroyles (US-A-4 877 896)
- 5 . les polyesters-polyuréthanes obtenus par réaction d'un polyester obtenu à partir d'acide adipique et/ou d'acide téréphthalique et/ou d'acide sulfoisophtalique et d'un diol, sur un prépolymère à groupements isocyanates terminaux obtenus à partir d'un polyoxyéthylène glycol et d'un diisocyanate (FR-A-2 334 698)
- . les monoamines ou polyamines éthoxylées, les polymères d'amines éthoxylées (US-A-4 597 898, EP-A-11 984)
- 15 . les oligomères polyesters sulfonés obtenus par condensation de l'acide isophtalique, du sulfosuccinate de diméthyle et de diéthylène glycol (FR-A-2 236 926)
- . les copolymères polyesters dérivés de diméthyltéréphthalate, d'acide isophtalique, de sulfoisophtalate de diméthyl et d'éthylène glycol (EP-A-540374)
- . les copolymères comprenant des unités polyesters dérivés de diméthyltéréphthalate, d'acide isophtalique, de sulfoisophtalate de diméthyl et d'éthylène glycol et d'unités polyorganosiloxanes (FR-A-2 728 915).
- 20 De plus, des résines cationiques peuvent également être utilisées. Ces résines cationiques dérivent en tout ou partie de monomères cationiques comme par exemple le méthacrylate de diméthylaminoéthyle, le méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternarisé, le chlorure d'ammonium de diallyldiméthyle, ou leurs mélanges.
- Les compositions cosmétiques faisant l'objet de l'invention peuvent également contenir des dérivés polymériques autres que les polysaccharides cationiques (Pcat) exerçant une fonction protectrice ou hydratante de la peau.
- Ces dérivés polymériques peuvent être présents en quantités de l'ordre de 0,01-10%, de préférence environ 0,1-5%, et tout particulièrement de l'ordre de 0,2-3% en poids.
- 30 A titre d'exemple on peut citer des polymères hydrosolubles ou hydrodispersibles comme le collagène ou certains dérivés non allergisants de protéines animales ou végétales (hydrolysats de protéines de blé par exemple), des hydrocolloïdes naturels (gomme de guar, de caroube, de tara, ..... ) ou issus de procédés de fermentation
- 35 comme la gomme xanthane et les dérivés de ces polycarbohydrides comme les celluloses modifiées (par exemple hydroxyéthylcellulose, carboxyméthylcellulose, ou des dérivés non-ioniques (par exemple hydroxypropylguar), les dérivés anioniques (carboxyméthylguar) ou les dérivés mixtes non-ioniques/anioniques comme les carboxy-

hydroxypropyl-guars. On peut aussi ajouter alternativement ou en association des polymères synthétiques comme les polyacrylates ou des polymères cationiques synthétiques, connus sous le nom générique CTFA de "Polyquaternium", par exemple les polymères MIRAPOL A15 ou MIRAPOL 550 de la société RHONE-POULENC. On  
5 peut également ajouter des dérivés de silicone, en particulier des polydialkylsiloxanes de haute masse moléculaire, ces produits étant présents sous forme de dispersions. D'autres agents humectants ou hydratants peuvent être constitués par certains carbohydrates (glycerol, sorbitol par exemple), des polyéthylènes glycols ou polypropylène glycols, des dérivés alcoylés des sucres ou de leurs dérivés (méthyl  
10 glucose par exemple), l'urée, la gélatine, l'aloë vera, l'acide hyaluronique ...

Les performances des compositions cosmétiques faisant l'objet de l'invention peuvent aussi être améliorées par l'emploi d'agents plastifiants. L'agent plastifiant pourra constituer entre 0,1 à 20% de la formulation, de préférence de 1 à 15%. Parmi les agents plastifiants particulièrement utiles, on peut citer les adipates, les phtalates,  
15 les isophtalates, les azélates, les esters méthyliques et/ou éthyliques d'acides en C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, les stéarates, les copolyols silicones, les glycols, l'huile de ricin, ou leurs mélanges.

Ces compositions cosmétiques peuvent aussi contenir des agents tensioactifs en supplément de celui ou ceux présent(s) dans la dispersion (D.S.C.Pcat) ; ceux-ci servent à disperser, émulsionner, solubiliser, stabiliser divers composés utilisés pour leurs  
20 propriétés émollientes ou humectantes. Les agents tensioactifs sont utilisés dans ces compositions à des concentrations variant de 0,05 à 50 % en poids de la préparation. Ces tensioactifs anioniques, non-ioniques, cationiques, zwitterioniques ou amphotères ou des mélanges de ces tensioactifs peuvent être de même nature que ceux déjà mentionnés ci-dessus comme agents tensio-actifs (TA) présents dans la dispersion  
25 (D.S.C.Pcat).

Les agents tensio-actifs amphotères et zwitterioniques peuvent être utilisés pour diminuer l'irritation provoquée par les autres agents tensioactifs, principalement les agents tensioactifs anioniques.

On peut aussi avantageusement ajouter à ces compositions des agents  
30 séquestrants des métaux, plus particulièrement ceux séquestrants du calcium comme les ions citrates.

Peuvent aussi être présents des agents émollients comme les silicones ou des huiles ou corps gras utilisés à ce propos dans l'industrie cosmétique.

Les émollients sont généralement choisis parmi les alkylmonoglycérides, les  
35 alkylidiglycérides, les triglycérides comme les huiles extraites des plantes et des végétaux (huiles de palme, de coprah, de graine de coton, de soja, de tournesol, d'olive, de pépin de raisin, de sésame, d'arachide, de ricin...) ou les huiles d'origine animale (suif, huiles de poisson,...), des dérivés de ces huiles comme les huiles hydrogénées,

les dérivés de la lanoline, les huiles minérales ou les huiles paraffiniques, le perhydrosqualane, le squalène, les diols comme le 1-2-propanediol, le 1-3-butanediol, l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool oléique, les polyéthylèneglycols ou polypropylèneglycols, les esters gras comme le palmitate d'isopropyle, le cocoate d'éthyl-2-hexyle, le myristyl myristate, les esters de l'acide lactique, l'acide stéarique, l'acide béhennique, l'acide isostéarique, les huiles silicones regroupant les polydiméthylsiloxanes cycliques, les polydiméthylsiloxanes  $\alpha$ - $\omega$  hydroxylées, les polydiméthylsiloxanes  $\alpha$ - $\omega$  triméthylsilylés, les polyorganosiloxanes comme les polyalkylméthylsiloxanes, les polyméthylphénylsiloxanes, les polydiphénylsiloxanes, les dérivés aminés des silicones, les cires silicones, les silicones copolyéthers (comme l'huile SILBIONE 70646 commercialisée par la société RHONE-POULENC ou la DC 190 commercialisée par DOW CORNING) ou les dérivés mixtes de silicones incluant différents types de dérivation (comme les copolymères mixtes polyalkylméthylsiloxanes-silicones copolyéthers).

Pour protéger la peau ou les cheveux des agressions du soleil et des rayons UV, on peut ajouter à ces formulations des filtres solaires qui sont soit des composés chimiques absorbant fortement le rayonnement UV comme les composés autorisés dans la directive Européenne N° 76/768/CEE, ses annexes et les modifications ultérieures de cette directive soit le dioxyde de titane ou les oxydes de cérium sous forme de poudre ou de particules colloïdales. Ces poudres peuvent éventuellement être traitées en surface pour augmenter l'efficacité de leur action anti-UV ou pour faciliter leur incorporation dans les formulations cosmétiques ou pour inhiber la photoréactivité de surface.

A ces composés, on peut ajouter en association des poudres ou des particules minérales comme du carbonate de calcium, des oxydes minéraux sous forme de poudre ou sous forme colloïdale (particules de taille inférieure ou de l'ordre de un micromètre, parfois de quelque dizaines de nanomètres) comme du dioxyde de titane, de la silice, des sels d'aluminium utilisés généralement comme antitranspirants, du kaolin, du talc, des argiles et leurs dérivés ...

On peut aussi incorporer dans la composition des agents bactéricides ou fongicides afin d'améliorer la désinfection de la peau, comme par exemple le triclosan.

Des agents conservateurs comme les méthyl, éthyl, propyl et butyl esters de l'acide p-hydroxybenzoïque, le benzoate de sodium, le GERMABEN (nom de marque) ou tout agent chimique évitant la prolifération bactérienne ou des moisissures et utilisé traditionnellement dans les compositions cosmétiques sont généralement introduits dans ces compositions à hauteur de 0,01 à 3 % en poids. La quantité de ces produits est généralement ajustée pour éviter toute prolifération de bactéries, moisissures ou levures dans les compositions cosmétiques.

Des parfums, des colorants ou des pigments peuvent être ajoutés pour augmenter l'agrément lors de l'utilisation de la composition par le consommateur.

Ainsi, les compositions cosmétiques faisant l'objet de l'invention peuvent aussi contenir tout type de produits visant à modifier de manière temporaire la coloration externe d'une surface corporelle. A titre d'exemples, on peut citer les produits colorants pour le cheveu, les produits de maquillage comme les rouges à lèvres, vernis à ongles, ou produits pour paupières et cils.

Parmi les agents colorants pouvant être utilisés comme constituants des compositions cosmétiques faisant l'objet de l'invention, on peut citer les produits décrits dans l'annexe IV ("list of colouring agents allowed for use in cosmetic products") de la directive européenne n° 76/768/CEE du 27 juillet 1976 dite directive cosmétique.

La composition peut aussi contenir des polymères viscosants ou gélifiants, comme les polyacrylates réticulés -CARBOPOL commercialisés par GOODRICH-, les dérivés de la cellulose comme l'hydroxypropylcellulose, la carboxyméthylcellulose, les guar et leurs dérivés, la caroube, la gomme de tara ou de cassia, la gomme xanthane, les alginates, les carraghénanes, les dérivés de la chitine comme le chitosan ... utilisés seuls ou en association, ou les mêmes composés, généralement sous la forme de polymères hydrosolubles modifiés par des groupements hydrophobes liés de manière covalente au squelette polymère comme décrit dans le brevet WO 92/16187 et/ou de l'eau pour amener le total des constituants de la formulation à 100 %.

Les compositions cosmétiques faisant l'objet de l'invention peuvent également contenir des agents dispersants polymériques en quantité de l'ordre de 0,1-7% en poids, pour contrôler la dureté en calcium et magnésium, agents tels que . les sels hydrosolubles d'acides polycarboxyliques de masse moléculaire de l'ordre de 2000 à 100 000, obtenus par polymérisation ou copolymérisation d'acides carboxyliques éthyléniquement insaturés tels que acide acrylique, acide ou anhydride maléique, acide fumarique, acide itaconique, acide aconitique, acide mesaconique, acide citraconique, acide méthylènemalonique, et tout particulièrement les polyacrylates de masse moléculaire de l'ordre de 2 000 à 10 000 (US-A-3 308 067), les copolymères d'acide acrylique et d'anhydride maléique de masse moléculaire de l'ordre de 5 000 à 75 000 (EP-A-66 915) . les polyéthylèneglycols de masse moléculaire de l'ordre de 1000 à 50 000

On peut aussi trouver dans les compositions des cires comme des cires paraffiniques, des cires naturelles comme la cire d'abeille ou l'ozokérite ou des cires silicones.

Les exemples suivants sont donnés à titre illustratif.

**Exemple 1**

Dans un réacteur en verre de 2 litres, muni d'un agitateur de type pale cadre, on introduit 880g d'EMPICOL BSD 52 (solution aqueuse de sodium magnesium lauryl sulfate à 52% en poids d'extrait sec, commercialisée par ALBRIGHT & WILSON), puis sous agitation, 60g de propylène glycol ; ce mélange est agité à température ambiante jusqu'à obtention d'une pâte homogène ; le pH de ce prémélange (B) est ensuite ajusté à 12 à l'aide d'une solution concentrée d'hydroxyde de sodium.

D'autre part, dans un erlenmeyer de 100ml, muni d'une agitation mécanique, on introduit 30g de propylène glycol ; on introduit ensuite sous agitation, 30g de JAGUAR 14S (chlorure d'hydroxypropyl trimonium guar commercialisé par RHONE-POULENC) ; on obtient ainsi une dispersion prémélange (A).

Le prémélange (A) est ensuite incorporé dans le prémélange (B) ; le mélange résultant est ensuite agité pendant 30 minutes, jusqu'à l'obtention d'une dispersion légèrement jaune, dont le pH est de 10.

L'évolution de sa viscosité (mPa.s. , Brookfield, sp4, 10tours/minutes) en fonction du temps est la suivante

temps	viscosité mPa.s.
5 heures	4250
24 heures	4500
8 jours	4050
30 jours	3260

Au delà de 30 jours la viscosité n'augmente plus.

**Exemple 2**

Dans un réacteur en verre de 2 litres, muni d'un agitateur de type pale cadre, on introduit dans l'ordre, 450g d'EMPICOL BSD 70 (solution aqueuse de sodium lauryl sulfate à 70% en poids d'extrait sec, commercialisée par ALBRIGHT & WILSON) et 300g d'une solution aqueuse de cocoamphoacétate de sodium (solution à 32% en poids d'extrait sec). On ajoute ensuite à ce mélange sous agitation, 160g de solution de chlorure de sodium (à 30% en poids d'extrait sec). Après agitation à température ambiante jusqu'à obtention d'une pâte homogène, on ajoute sous agitation, 50g d'hexylène glycol ; le pH de ce prémélange (B) est ensuite ajusté à 12 à l'aide d'une solution concentrée d'hydroxyde de sodium.

D'autre part, dans un erlenmeyer de 100ml, muni d'une agitation mécanique, on introduit 20g d'hexylène glycol ; on introduit ensuite sous agitation, 30g de JAGUAR 14S (chlorure d'hydroxypropyl trimonium guar commercialisé par RHONE-POULENC) ; on obtient ainsi une dispersion prémélange (A).



Le prémélange (A) est ensuite incorporé dans le prémélange (B) ; le mélange résultant est ensuite agité pendant 30 minutes, jusqu'à l'obtention d'une dispersion légèrement jaune, dont le pH est de 11,8 .

- 5 L'évolution de sa viscosité (mPa.s. , Brookfield, sp4, 10tours/minutes) en fonction du temps est la suivante

temps	viscosité mPa.s.
5 heures	1020
24 heures	950
8 jours	780
30 jours	670

Au delà de 30 jours la viscosité n'augmente plus.

### Exemple 3

- 10 Dans un réacteur en verre de 2 litres, muni d'un agitateur de type pale cadre, on introduit 533g d'EMPICOL BSD 70 (solution aqueuse de sodium lauryl sulfate à 70% en poids d'extrait sec, commercialisée par ALBRIGHT & WILSON). On ajoute ensuite à ce mélange sous agitation, 346g de solution de chlorure de sodium (à 25,7% en poids d'extrait sec). Après agitation à température ambiante jusqu'à obtention d'une pâte
- 15 homogène, on ajoute sous agitation, 61g d'hexylène glycol ; le pH de ce prémélange (B) est ensuite ajusté à 12 à l'aide d'une solution concentrée d'hydroxyde de sodium. D'autre part, dans un erlenmeyer de 100ml, muni d'une agitation mécanique, on introduit 30g d'hexylène glycol ; on introduit ensuite sous agitation, 30g de JAGUAR 14S (chlorure d'hydroxypropyl trimonium guar commercialisé par RHONE-POULENC) ; on
- 20 obtient ainsi une dispersion prémélange (A). Le prémélange (A) est ensuite incorporé dans le prémélange (B) ; le mélange résultant est ensuite agité pendant 30 minutes, jusqu'à l'obtention d'une dispersion légèrement jaune, dont le pH est de 12,4.
- 25 L'évolution de sa viscosité (mPa.s. , Brookfield, sp4, 10tours/minutes) en fonction du temps est la suivante

temps	viscosité mPa.s.
5 heures	650
24 heures	1230
8 jours	1980
30 jours	4430

Au delà de 30 jours la viscosité n'augmente plus.

**Exemple 4**

Mise en oeuvre de la dispersion concentrée comprenant du guar cationique (D.C.S.Pcat) de l'exemple 3 dans une préformulation de shampoing.

Une formulation shampoing est préparée par addition sous agitation à l'aide d'une pale cadre, à température ambiante de 330g la dispersion (D.C.S.Pcat) de l'exemple 3 à 670g d'eau désionisée. Après 5 minutes d'agitation, le pH du mélange est ajusté à 6 avec de l'acide citrique.

On obtient une solution fluide dont la viscosité (Brookfield, sp4, 10tours/minutes) est la suivante

10

temps	viscosité mPa.s.
5 heures	1620
24 heures	2730

Une formulation shampoing comparative de composition suivante est préparée de façon conventionnelle.

La poudre de JAGUAR C14S est introduite lentement dans l'eau (saupoudrage) sous forte agitation (pale défloculeuse) ; 5 minutes après la fin de l'introduction de poudre de JAGUAR C14S, on ajoute sous agitation 3 gouttes d'acide citrique (solution à 30%) afin d'hydrater le JAGUAR C14S. Le milieu est laissé sous agitation pendant 20 minutes. On ajoute ensuite l'agent tensioactif, puis l'hexylène glycol et le sel. Le pH est ensuite réajusté à 6.

20

ingrédients	g/100g
JAGUAR C14S	0,9
EMPICOL ESB 70	17,6
hexylène glycol	3
chlorure de sodium	2,9
eau désionisée	qsp 100
temps	viscosité mPa.s.
5 heures	2340
24 heures	2900

On constate que la formulation shampoing obtenue à l'aide de la dispersion (D.C.S.Pcat) de l'exemple 3 ne présente pas de différence significative par rapport à la formulation shampoing obtenue de façon conventionnelle.

25

**Exemple 5**

Dans un réacteur en verre de 2 litres, muni d'un agitateur de type pale cadre, on introduit dans l'ordre, 450g d'EMPICOL BSD 70 (solution aqueuse de sodium lauryl sulfate à 70% en poids d'extrait sec, commercialisée par ALBRIGHT & WILSON), 300g d'une solution aqueuse de cocoamphoacétate de sodium (solution à 32% en poids d'extrait sec) et 50g d'hexylène glycol. On ajoute ensuite à ce mélange sous agitation lente, une solution de chlorure de sodium contenant de la gomme xanthane, préparée extemporanément par addition de 2g de RHODICARE S (gomme xanthane commercialisée par RHONE-POULENC) à une solution de 40g de chlorure de sodium dans 128g d'eau désionisée. Le pH de ce prémélange (B) est ensuite ajusté à 12 à l'aide d'une solution concentrée d'hydroxyde de sodium.

D'autre part, dans un erlenmeyer de 100ml, muni d'une agitation mécanique, on introduit 15g d'hexylène glycol ; on introduit ensuite sous agitation, 15g de JAGUAR 14S (chlorure d'hydroxypropyl trimonium guar commercialisé par RHONE-POULENC) ; on obtient ainsi une dispersion prémélange (A).

Le prémélange (A) est ensuite incorporé dans le prémélange (B) ; le mélange résultant est ensuite agité pendant 30 minutes, jusqu'à l'obtention d'une dispersion légèrement jaune de pH 8,8 . Sa viscosité après 5 heures est de 5900mPa.s. (Brookfield, sp4, 10tours/minutes).

**Exemple 6**

Dans un réacteur en verre de 2 litres, muni d'un agitateur de type pale cadre, on introduit dans l'ordre 370g d'EMPICOL BSD 70 (solution aqueuse de sodium lauryl sulfate à 70% en poids d'extrait sec, commercialisée par ALBRIGHT & WILSON), 170g d'eau désionisée et 60g de chlorure de sodium. Le pH de ce prémélange (B) est ensuite ajusté à 12 à l'aide d'une solution concentrée d'hydroxyde de sodium.

D'autre part, dans un erlenmeyer de 1000ml, muni d'une agitation mécanique, on introduit 200g d'hexylène glycol ; on introduit ensuite sous agitation, 200g de JAGUAR 14S (chlorure d'hydroxypropyl trimonium guar commercialisé par RHONE-POULENC) ; on obtient ainsi une dispersion prémélange (A).

Le prémélange (A) est ensuite incorporé sous agitation dans le prémélange (B) ; le mélange résultant est ensuite agité pendant 30 minutes, jusqu'à l'obtention d'une dispersion légèrement jaune de pH 11.

L'évolution de sa viscosité (mPa.s. , Brookfield, sp4, 10tours/minutes) en fonction du temps est la suivante

temps	viscosité mPa.s.
5 heures	1650
24 heures	2000
8 jours	1910
30 jours	1730

Au delà de 30 jours la viscosité n'augmente plus.

#### Exemple 7

- 5 Dans un réacteur en verre de 2 litres, muni d'un agitateur de type pale cadre, on introduit dans l'ordre, 370g d'EMPICOL BSD 70 (solution aqueuse de sodium lauryl sulfate à 70% en poids d'extrait sec, commercialisée par ALBRIGHT & WILSON) et 50g d'hexylène glycol. On ajoute ensuite à ce mélange sous agitation lente, une solution de chlorure de sodium contenant de la gomme xanthane, préparée extemporanément par
- 10 addition de 2g de RHODICARE S (gomme xanthane commercialisée par RHONE-POULENC) à une solution de 60g de chlorure de sodium dans 168g d'eau désionisée. Le pH de ce prémélange (B) est ensuite ajusté à 12 à l'aide d'une solution concentrée d'hydroxyde de sodium.
- 15 D'autre part, dans un erlenmeyer de 1000ml, muni d'une agitation mécanique, on introduit 150g d'hexylène glycol ; on introduit ensuite sous agitation, 200g de JAGUAR 14S (chlorure d'hydroxypropyl trimonium guar commercialisé par RHONE-POULENC) ; on obtient ainsi une dispersion prémélange (A).
- 20 Le prémélange (A) est ensuite incorporé dans le prémélange (B) ; le mélange résultant est ensuite agité pendant 30 minutes, jusqu'à l'obtention d'une dispersion légèrement jaune de pH 8,9 . Sa viscosité après 5 heures est de 5990mPa.s. (Brookfield, sp4, 10tours/minutes).

## REVENDEICATIONS

- 1) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) stables d'un système constitué d'au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable et d'au moins un agent tensio-actif, caractérisées en ce qu'elles comprennent
- 5 - de l'ordre de 0,5 à 30% en poids, de préférence de l'ordre de 10 à 30% en poids, de particules d'au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat)
- de l'ordre de 20 à 50% en poids, exprimé en matière sèche d'au moins un agent
- 10 tensio-actif (TA)
- au moins un composé hydrocarboné (OH) comportant au moins un groupement hydroxyle, de masse moléculaire inférieure à 1000, en quantité correspondant à environ 0,1 à 10, de préférence environ 0,5 à 5 parties en poids par partie de polymère (Pcat)
- de l'ordre de 0 à 10%, de préférence de l'ordre de 2 à 6% en poids d'un sel
- 15 inorganique hydrosoluble (Sinorg)
- de 0 à environ 1%, de préférence de l'ordre de 0,25 à 0,75% en poids d'un agent stabilisant (Stab)
- de l'ordre de 5 à 50% d'eau (W).
- 20 2) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon la revendication 1), caractérisées en ce que le polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat) est un dérivé cationique hydrosoluble ou hydrodispersable d'un polysaccharide naturel d'origine animale ou végétale ou hémisynthétique.
- 25 3) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon la revendication 1) ou 2), caractérisées en ce que le polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat) présente une masse moléculaire d'au moins 20 000, de préférence de l'ordre de de 200 000 à 3 000 000.
- 30 4) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 3), caractérisées en ce que le polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat) est un dérivé cationique du guar.
- 35 5) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 4), caractérisées en ce que le polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat) est du chlorure d'hydroxypropyltrimonium guar ou du chlorure d'hydroxypropyltrimonium hydroxypropyl guar.

6) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 5), caractérisées en ce que le ou les agent(s) tensio-actif(s) (TA) est (sont) choisi(s) parmi les agents tensio-actifs anioniques, non-ioniques, cationiques, amphotères ou zwitterioniques.

5

7) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 6), caractérisées en ce que le ou les agent(s) tensio-actif(s) (TA) est (sont) choisi(s) parmi les agents tensio-actifs anioniques, éventuellement associé(s) à au moins un agent tensio-actif amphotère.

10

8) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 7), caractérisées en ce que le ou les agent(s) tensio-actif(s) (TA) est (sont) choisi(s) parmi les alkylsulfates et/ou alkyléther sulfates et/ou alkyltaurates, éventuellement associé(s) à au moins une alkylbétaine et/ou une alkylamidopropylbétaine et/ou un alkylamphoacétate ou diacétate.

15

9) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 8), caractérisées en ce que le composé organique (OH) à groupement hydroxyle, est un monoalcool, un polyalcool ou un sucre, de masse moléculaire inférieure à 1000.

20

10) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 9), caractérisées en ce que le composé organique (OH) à groupement hydroxyle, est un monoalcool aliphatique contenant de 1 à 12 atomes de carbone, un diol aliphatique contenant de 1 à 6 atomes de carbone, un polyol aliphatique ou un polyalkylène glycol de masse moléculaire inférieure à 1000.

25

11) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 10), caractérisées en ce que le composé organique (OH) à groupement hydroxyle, est du propylène glycol, de l'héxylène glycol, du glycérol.

30

12) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 11), caractérisées en ce que le sel inorganique hydrosoluble (Sinorg), est du chlorure de sodium, du sulfate de sodium, du sulfate d'ammonium.

35

13) Dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) selon l'une quelconque des revendication 1) à 12), caractérisées en ce que l'agent stabilisant (Stab) éventuel est de la gomme xanthane ou du succinoglycane.

- 14) Procédé de préparation de dispersions aqueuses concentrées stables (D.C.S.Pcat) d'un système constitué d'au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable et d'au moins un agent tensio-actif, caractérisé par
- 5 l'addition d'un prémélange (A) à un prémélange (B),
- ledit prémélange (A) étant exempt d'eau et constitué d'au moins un polysaccharide cationique (Pcat) hydrosoluble ou hydrodispersable mis en oeuvre sous la forme d'une poudre et d'au moins un composé hydrocarboné (OH) sous forme liquide de masse moléculaire inférieure à 1000 comportant au moins un groupement hydroxyle,
- 10 - ledit prémélange (B) présentant une viscosité inférieure à 50 000 mPa.s., et étant constitué d'eau, d'au moins un agent tensio-actif (TA), éventuellement d'un sel inorganique hydrosoluble (Sinorg), éventuellement d'au moins un agent stabilisant (Stab) et éventuellement d'un composé hydrocarboné (OH) sous forme liquide de masse moléculaire inférieure à 1000 comportant au moins un groupement hydroxyle,
- 15 ledit prémélange (B) présentant un pH tel qu'il ne soit pas susceptible d'hydrater le polysaccharide cationique (Pcat),
- les quantités relatives des différents constituants des prémélanges (A) et (B) étant, pour 100 parties en poids de l'ensemble des constituants,
- de l'ordre de 0,5 à 30 parties en poids, de préférence de l'ordre de 10 à 30 parties en poids, d'au moins un polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat)
- 20 - de l'ordre de 20 à 50 parties en poids, exprimées en matière sèche d'au moins un agent tensio-actif (TA)
- de l'ordre de 0 à 10 parties, de préférence de l'ordre de 2 à 6 parties en poids d'un sel inorganique hydrosoluble (Inorg)
- 25 - de 0 à environ 1 partie, de préférence de l'ordre de 0,25 à 0,75 partie en poids d'un agent stabilisant (Stab)
- de l'ordre de 5 à 50 parties en poids d'eau (W)
- la quantité de composé hydrocarboné (OH) de masse moléculaire inférieure à 1000 comportant au moins un groupement hydroxyle correspondant à environ 0,1 à 10, de préférence de l'ordre de 0,5 à 5 parties en poids par partie de polysaccharide cationique (Pcat), au moins 0,5 partie en poids par partie de polysaccharide cationique (Pcat) dudit composé hydrocarboné (OH) étant présent dans le prémélange (A).
- 30
- 35 15) Procédé selon la revendication 14), caractérisé en ce que le polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat) est un dérivé cationique hydrosoluble ou hydrodispersable d'un polysaccharide naturel d'origine animale ou végétale ou hémisynthétique.

- 16) Procédé selon la revendication 14) ou 15), caractérisé en ce que le polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat) présente une masse moléculaire d'au moins 20 000, de préférence de l'ordre de de 200 000 à 3 000 000.
- 5 17) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 16), caractérisé en ce que le polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat) est un dérivé cationique du guar.
- 10 18) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 17), caractérisé en ce que le polysaccharide cationique hydrosoluble ou hydrodispersable (Pcat) est du chlorure d'hydroxypropyltrimonium guar ou du chlorure d'hydroxypropyltrimonium hydroxypropyl guar.
- 15 19) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 18), caractérisé en ce que le ou les agent(s) tensio-actif(s) (TA) est (sont) choisi(s) parmi les agents tensio-actifs anioniques, non-ioniques, cationiques, amphotères ou zwitterioniques.
- 20 20) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 19), caractérisé en ce que le ou les agent(s) tensio-actif(s) (TA) est (sont) choisi(s) parmi les agents tensio-actifs anioniques, éventuellement associé(s) à un au moins un agent tensio-actif amphotère.
- 25 21) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 20), caractérisé en ce que le ou les agent(s) tensio-actif(s) (TA) est (sont) choisi(s) parmi les alkylsulfates et/ou alkyléther sulfates et/ou alkyltaurates, éventuellement associé(s) à un au moins une alkylbétaine et/ou une alkylamidopropylbétaine et/ou un alkylamphoacétate ou diacétate.
- 30 22) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 21), caractérisé en ce que le composé organique (OH) à groupement hydroxyle, est un monoalcool, un polyalcool ou un sucre, de masse moléculaire inférieure à 1000.
- 35 23) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 22), caractérisé en ce que le composé organique (OH) à groupement hydroxyle, est un monoalcool aliphatique contenant de 1 à 12 atomes de carbone, un diol aliphatique contenant de 1 à 6 atomes de carbone ou un polyol aliphatique, un polyalkylène glycol de masse moléculaire inférieure à 1000.



24) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 23), caractérisé en ce que le composé organique (OH) à groupement hydroxyle, est du propylène glycol, de l'héxylène glycol, du glycérol.

5

25) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 24), caractérisé en ce que le sel inorganique hydrosoluble (Sinorg), est du chlorure de sodium, du sulfate de sodium, du sulfate d'ammonium.

10

26) Procédé selon l'une quelconque des revendication 14) à 25), caractérisé en ce que l'agent stabilisant (Stab) éventuel est de la gomme xanthane ou du succinoglycane.

15

27) Utilisation des dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) faisant l'objet de l'une quelconque des revendication 1) à 13) ou susceptibles d'être obtenues selon le procédé faisant l'objet de l'une quelconque des revendications 14) à 26), pour la préparation de compositions cosmétiques liquides ou solides, en quantité de l'ordre de 0,1 à 3 parties en poids de polysaccharide cationique (Pcat) pour 100 parties en poids de composition cosmétique.

20

28) Utilisation selon la revendication 27) pour la préparation de compositions cosmétiques liquides ou solides dans le domaine capillaire, de l'hygiène corporelle ou de l'hygiène buccale.

25

29) Compositions cosmétiques, notamment dans le domaine capillaire, de l'hygiène corporelle ou de l'hygiène buccale, comprenant les dispersions aqueuses concentrées (D.C.S.Pcat) faisant l'objet de l'une quelconque des revendication 1) à 13) ou susceptibles d'être obtenues selon le procédé faisant l'objet de l'une quelconque des revendications 14) à 26), en quantité de l'ordre de 0,1 à 3 parties en poids de polysaccharide cationique (Pcat) pour 100 parties en poids de composition cosmétique.

30

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 97/01095

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6    A61K7/06    A61K7/48    A61K7/16    A61K7/50		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6    A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 468 721 A (UNILEVER) 29 January 1992  see claim 1 see page 2, line 43 - page 3, line 12 see page 4, line 30-55 see examples 6,10,14 ---	1-10,12, 13,27-29
X	GB 2 134 784 A (L'OREAL) 22 August 1984  see page 22; claims 1,3,6,8-10,16,18,19,21 see page 1, line 60-61 --- <div style="text-align: right;">-/--</div>	1-6,9, 12,27-29
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</span> </div>		
<b>* Special categories of cited documents :</b>  <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search  <div style="text-align: center;">28 October 1997</div>		Date of mailing of the international search report  <div style="text-align: center;">06.11.97</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  <div style="text-align: center;">Peeters, J</div>

1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter national Application No

PCT/FR 97/01095

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 472 297 A (R.E.BOLICH,R.R.SCHMIDT) 18 September 1984  see claims 1-7 see column 2, line 26 - column 4, line 46 see column 6, line 18-36 ---	1-4, 6-12, 14-17, 19-25, 27-29
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 002 & JP 63 012915 A (TSUMURA)  see abstract ---	1-4,6,7, 9-11, 14-17, 19,20, 22-24, 27-29
X	WO 96 17916 A (PROCTER & GAMBLE) 13 June 1996  see claims 1,4,5,7,8,11 see page 8, paragraph 6 see page 21, paragraph 1 see page 24, paragraph 2 ---	1-12, 14-25, 27-29
X	EP 0 194 097 A (PROCTER & GAMBLE) 10 September 1986 see claims 1,3-5,8-10,14 see page 6, line 28 - page 7, line 32 see page 9, line 6 - page 11, line 7 ---	1-11
X	EP 0 197 649 A (PROCTER & GAMBLE) 15 October 1986 see claims 1,5,12 see page 5, line 9 - page 8, line 29 -----	1-11, 27-29

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No

PCT/FR 97/01095

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 468721 A	29-01-92	AT 116841 T	15-01-95
		AU 639351 B	22-07-93
		AU 8118291 A	30-01-92
		CA 2047105 A,C	24-01-92
		DE 69106618 D	23-02-95
		DE 69106618 T	18-05-95
		ES 2067873 T	01-04-95
		GB 2246575 A	05-02-92
		IN 173461 A	14-05-94
		JP 4234309 A	24-08-92
		JP 6069943 B	07-09-94
		KR 9611565 B	24-08-96
		US 5246694 A	21-09-93
-----			
GB 2134784 A	22-08-84	LU 84638 A	08-11-84
		BE 898853 A	07-08-84
		CA 1205748 A	10-06-86
		CH 659388 A	30-01-87
		DE 3404627 A	16-08-84
		DK 57784 A	11-08-84
		FR 2540725 A	17-08-84
		JP 4030366 B	21-05-92
		JP 59172413 A	29-09-84
		NL 8400401 A	03-09-84
		SE 8400510 A	11-08-84
		US 4668508 A	26-05-87
-----			
US 4472297 A	18-09-84	CA 1184849 A	02-04-85
-----			
WO 9617916 A	13-06-96	EP 0799292 A	08-10-97
		EP 0794997 A	17-09-97
		WO 9617917 A	13-06-96
-----			
EP 194097 A	10-09-86	AU 590745 B	18-11-89
		AU 5422186 A	04-09-86
		CA 1266439 A	06-03-90
		DK 94886 A	02-09-86
		GB 2172298 A,B	17-09-86
		HK 10392 A	31-01-92
		IE 58329 B	08-09-93

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 97/01095

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 194097 A		JP 2006405 C	11-01-96
		JP 7035518 B	19-04-95
		JP 61275395 A	05-12-86
		MX 166668 B	27-01-93
		US 5002680 A	26-03-91
-----			
EP 197649 A	15-10-86	CA 1291391 A	29-10-91
		KR 9400438 B	21-01-94
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: Je internationale No  
PCT/FR 97/01095

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 6    A61K7/06    A61K7/48    A61K7/16    A61K7/50		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6    A61K		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 468 721 A (UNILEVER) 29 janvier 1992  voir revendication 1 voir page 2, ligne 43 - page 3, ligne 12 voir page 4, ligne 30-55 voir exemples 6,10,14 ---	1-10,12, 13,27-29
X	GB 2 134 784 A (L'OREAL) 22 août 1984  voir page 22; revendications 1,3,6,8-10,16,18,19,21 voir page 1, ligne 60-61 ---	1-6,9, 12,27-29
-/--		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*Z* document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">28 octobre 1997</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">06.11.97</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Peeters, J</div>

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No  
PCT/FR 97/01095

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 472 297 A (R.E.BOLICH,R.R.SCHMIDT) 18 septembre 1984  voir revendications 1-7 voir colonne 2, ligne 26 - colonne 4, ligne 46 voir colonne 6, ligne 18-36 ---	1-4, 6-12, 14-17, 19-25, 27-29
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 002 & JP 63 012915 A (TSUMURA)  voir abrégé ---	1-4,6,7, 9-11, 14-17, 19,20, 22-24, 27-29
X	WO 96 17916 A (PROCTER & GAMBLE) 13 juin 1996  voir revendications 1,4,5,7,8,11 voir page 8, alinéa 6 voir page 21, alinéa 1 voir page 24, alinéa 2 ---	1-12, 14-25, 27-29
X	EP 0 194 097 A (PROCTER & GAMBLE) 10 septembre 1986 voir revendications 1,3-5,8-10,14 voir page 6, ligne 28 - page 7, ligne 32 voir page 9, ligne 6 - page 11, ligne 7 ---	1-11
X	EP 0 197 649 A (PROCTER & GAMBLE) 15 octobre 1986 voir revendications 1,5,12 voir page 5, ligne 9 - page 8, ligne 29 -----	1-11, 27-29

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De de internationale No

PCT/FR 97/01095

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 468721 A	29-01-92	AT 116841 T	15-01-95
		AU 639351 B	22-07-93
		AU 8118291 A	30-01-92
		CA 2047105 A,C	24-01-92
		DE 69106618 D	23-02-95
		DE 69106618 T	18-05-95
		ES 2067873 T	01-04-95
		GB 2246575 A	05-02-92
		IN 173461 A	14-05-94
		JP 4234309 A	24-08-92
		JP 6069943 B	07-09-94
		KR 9611565 B	24-08-96
		US 5246694 A	21-09-93
GB 2134784 A	22-08-84	LU 84638 A	08-11-84
		BE 898853 A	07-08-84
		CA 1205748 A	10-06-86
		CH 659388 A	30-01-87
		DE 3404627 A	16-08-84
		DK 57784 A	11-08-84
		FR 2540725 A	17-08-84
		JP 4030366 B	21-05-92
		JP 59172413 A	29-09-84
		NL 8400401 A	03-09-84
		SE 8400510 A	11-08-84
		US 4668508 A	26-05-87
US 4472297 A	18-09-84	CA 1184849 A	02-04-85
WO 9617916 A	13-06-96	EP 0799292 A	08-10-97
		EP 0794997 A	17-09-97
		WO 9617917 A	13-06-96
EP 194097 A	10-09-86	AU 590745 B	16-11-89
		AU 5422186 A	04-09-86
		CA 1266439 A	06-03-90
		DK 94886 A	02-09-86
		GB 2172298 A,B	17-09-86
		HK 10392 A	31-01-92
		IE 58329 B	08-09-93



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den e Internationale No

PCT/FR 97/01095

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 194097 A		JP 2006405 C	11-01-96
		JP 7035518 B	19-04-95
		JP 61275395 A	05-12-86
		MX 166668 B	27-01-93
		US 5002680 A	26-03-91
-----			
EP 197649 A	15-10-86	CA 1291391 A	29-10-91
		KR 9400438 B	21-01-94
-----			

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**